

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-014765

(43)Date of publication of application : 22.01.1999

(51)Int.Cl.

G04B 47/06

G01C 17/04

G01C 17/32

G04G 1/00

(21)Application number : 10-127252

(71)Applicant : ASULAB SA

(22)Date of filing : 11.05.1998

(72)Inventor : NICOLA MOSA
CHRISTOPHE GERMIC

(30)Priority

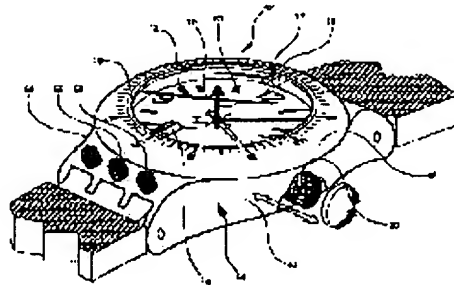
Priority number : 97 1130 Priority date : 14.05.1997 Priority country : CH

(54) WATCH WITH COMPASS AND BORESIGHT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To conduct perfect sighting easily, completely and efficiently by simplifying a structure relatively, and especially, reducing a size.

SOLUTION: This watch 42 is provided with an electronic compass which is in a case 44, and a boresight constituted of two sight indicators 14, 15 which are disposed at the upper part of the case 44 so as to face each other with a diameter being put between them, and determine the reference axis of the case 44. A light means formed by three light emitting diodes 54, 55, 56 are disposed in the surrounding area of a 6 o'clock position at the surface of the case 44 in order to warn or announce that the reference axis of a boresight aligns with a prescribed direction. In another embodiment, an acoustic means which can generate vibration capable of being heard by user's ears or vibration which the user's body can sense, or a buzzer is provided in place of using a light means.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

24.02.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-14765

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月22日

(51) Int.Cl.⁶
G 0 4 B 47/06
G 0 1 C 17/04
17/32
G 0 4 G 1/00 3 1 5

F I
G 0 4 B 47/06 D
G 0 1 C 17/04 F
17/32
G 0 4 G 1/00 3 1 5 J

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-127252

(22) 出願日 平成10年(1998) 5月11日

(31) 優先権主張番号 1 1 3 0 / 9 7

(32) 優先日 1997年 5月14日

(33) 優先権主張国 スイス (CH)

(71) 出願人 591077058

アスラブ・エス アー

ASULAB SOCIETA ANON
YME

スイス国 シイエイチ-2501・ビエンヌ・
ファウボオ ドウ ラク・6

(72) 発明者 ニコラ・モサ

スイス国・シイエイチ-2000・ヌーシャテ
ル・シュマン デ リセロン・22

(72) 発明者 クリストフ・ゲルミク

スイス国・シイエイチ-2512・トゥシェル
ツ・ハオプトシュトラッセ・28

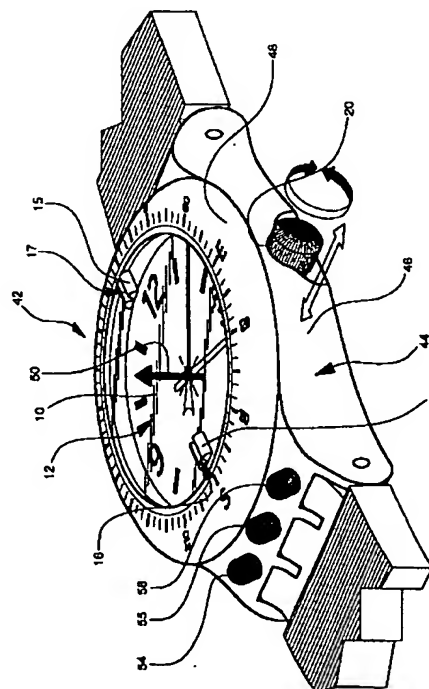
(74) 代理人 弁理士 山川 政樹

(54) 【発明の名称】 コンパスおよび照準器付きの時計

(57) 【要約】

【課題】 比較的構造が単純、特に小型であり、簡単、
確実、効率的に完全な照準を行うコンパスおよび照準器
付きの時計を実現すること。

【解決手段】 時計(42)は、ケース(44)内部に
ある電子式コンパスと、ケース(44)の上部に直径を
挟んで対向して配置され、ケース(44)の基準軸を決
める2つの照準標識(14、15)で構成される照準器
とを備えている。3つの発光ダイオード(54、55、
56)が形成する光手段が、照準を行う使用者に、照準
器の基準軸が、所与の方位と一直線上に並んだことを警
告または知らせるためにケース(44)の表面の6時の
位置の周囲領域に配置されている。別の実施形態では、
光手段ではなく、使用者の耳に聞こえる振動、あるいは
使用者が体感できる振動を生成できる音響手段すなわち
ブザーが設けてある。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケース（4、44）と、特に時間の表示に使用する表示手段（12）とを備え、選択した方位を特定できるコンパス（26）および照準器（14、15）付きの時計（2、42）であって、前記コンパスが、電子式コンパス（28、29、30）であり、前記コンパスに電氣的に接続され、前記コンパスが生成する信号により、前記時計の基準軸（36）の方位配置を規定するように構成した電子ユニット（32、52）を設け、さらに前記時計の使用者が、前記照準器により照準を行う場合、使用者が感知できる少なくとも1つの信号を生成するように前記電子ユニットにより制御するアラーム手段（40、54、55、56、58）を設け、前記基準軸が、前記選択した方位と一直線上に並んだときに、前記信号が前記使用者に対して生成されるように前記電子ユニットが構成されることを特徴とする時計（2、42）。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンパスおよび照準儀または照準器付きの時計に関する。コンパスを利用すると、磁北の方向またはこの方向に関連する任意の進路を定めることができる。また、照準器を利用すると、使用者は選択した方位または所与の針路を正確に決定することができる。

【0002】

【従来の技術】特に軍事分野では特に銃砲用として、複数の形式の照準器が知られている。対象物または所与の領域の針路または方位を定めるのに使用する装置には、照準器が装着してある。同様に、所与の地理的方位または磁方位に対応する方向を表示するのに使用する装置、特にオリエンテーション競技用の装置にも照準器が装着してある。

【0003】照準器という用語は基準軸を定める装置を指す場合に用いる。この装置は、基準軸が使用者の目の領域と交わるように照準器の方位を定めることによって、基準軸の延長上に位置する対象物または地理的領域を使用者が視覚的に決定できるように使用者の目に対して配置される。したがって、ある長さの長尺の溝が照準器となる。正確かつ楽に照準操作が行えるように、通常、照準器は少なくとも2つの照準標識で構成され、この照準標識は、使用者の目に対して前後に一直線上に重なり、使用者の目が、基準軸を定めるこれら2つの照準標識を通る直線の延長上に離れて位置する地理的領域または対象物を照準により特定できるように配置されている。

【0004】照準器と、磁針を有するコンパスとを備えた従来の方位装置では、照準器が、照準操作中、中間空白領域で相互に分離される2つの溝または切欠きで構成されている。したがって、使用者は、2つの溝または切

欠きそれぞれの断面形状が使用者の目に一体となって見えるように、これら2つの溝または切欠きを1本の直線上で前後に配列することができる。次に使用者は、重なって見える2つの溝の断面の延長上に対象物または地理的領域を正確に決定することができる。

【0005】スイス特許明細書第346826号では、コンパスおよび照準器と関連させた腕時計について開示している。さらに具体的に述べると、明細書では、ヒンジにより相互に接続した2つのモジュール、すなわち磁針で構成されるコンパスを備え、腕輪固定手段と関連させた下部モジュールと、クリスタルで保護した時間表示手段と関連させた時計ムーブメントを含むケースを構成する上部モジュールとで構成される装置について開示している。時計の6時-12時の軸、すなわち腕輪の長手方向にそって配置した、直径を挟んで対向する2つの切欠きによってそれぞれ形成される2つの照準標識を備えた照準システムが、磁針を含む下部モジュールに設けてある。使用者が照準操作を行えるようにするために、時計ムーブメントを含む上部モジュールは、鏡面（mirror）の底部を備えている。下部モジュールの一般面に対して角度が約45°ずれた位置まで、ヒンジにより上部モジュールを移動することができる。なお、一般面は、2つの照準標識によって規定される基準軸に対して平行になっている。このような構成により、使用者は照準を行うことができる。ところで、照準作業は、上部モジュールが下部モジュールに対して角度がずれている場合に2つのモジュールの間に照準用の自由間隙を決めるヒンジを介して視覚的に行われる。

【0006】上記の装置には、問題点がいくつかある。まず、構造が複雑かつ高価であることがあげられる。また、それぞれ時計ムーブメントを含む独立した2つのモジュールとコンパスとが重ねて配置してあり、かさばる点があげられる。さらには、その明細書の図1から特に明らかなように、角度が約45°ずれた2つのモジュールの間に設けた自由間隙を介して照準作業を行う煩わしさが上げられる。この自由間隙には限度があり、使用者の視野を狭め、特に目標対象物や地理的領域を特定する視力を低下させる。2つのモジュールのヒンジが、小さな棒または軸の両端部に対して配置した4つのアームで形成されているため、主な問題となるのが上部モジュールである場合、使用者の視野や視力が大幅に低下するという障害が解消できない。よって、時計ムーブメントを下部モジュールに配置し、鏡を画定する内面を備えた上部カバーだけを設けた場合でも、スイス特許明細書第346826号の記載内容に起因する問題点はまったく解決されない。

【0007】スイス特許明細書第324565号では、ケースが回転すると時刻表示またはコンパスの磁針が、時計の視認可能な上部に現われるように、ケースを回転するように取り付けられた腕時計について開示している。明

細書では、腕輪をフレームに取り付ける手段を含むフレームにケースを取り付けている。2つの照準標識がこのフレームに固定され、この標識も、コンパスの磁針を保護するガラスが画定する表面の直上に位置する壁部を備えた2つの切欠きによって形成されている。この時計／コンパスは照準器を備えているが、モジュールや、コンパス・モジュールおよび照準器の上に配設したヒンジ付鏡は備えていない。ところが、スイスト許明細書第324565号で開示されている照準器では、実際上前記のような方法では照準作業を行うことができないため、その照準器は機能を果たさない。事実、使用者が、使用者の目から見て2つの切欠きが一体になるように、すなわち2つの切欠きの断面が重なり、使用者から見て一体になるように2つの照準標識を調整すると、コンパスの磁針が見えなくなり、したがって、正確な照準は不可能となる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明者らが明らかにした、照準器付きの時計に関する従来技術の開示とからんだ重大な問題、すなわち、一方の装置は全く機能を果たさず、もう一方の装置は、複雑、高価、使用困難であるという問題に当業者は直面する。このような問題点があるため、照準器付きの時計はほとんど機能を果たさず、有用性に疑問がある。

【0009】コンパスと照準器と関連させた従来技術の時計、特に腕時計の問題点を明らかにした本発明者らは、比較的構造が単純、特に小型であり、簡単、確実、効率的に完全な照準を行うコンパスおよび照準器付きの時計を提供することにより、前記の主な問題点を解決しようとするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】したがって、本発明は、ケースと時間表示手段を備え、選択した方位を特定できるコンパスと照準装置とを関連させた時計であって、コンパスが電子式コンパスであり、コンパスに電氣的に接続され、コンパスが供給する信号により、時計の基準軸の方位を判定するように構成した電子ユニットを備え、また、時計の使用者が照準器により照準を行った場合、使用者が感知できる少なくとも1つの信号を生成する電子ユニットによって制御されるアラーム手段を備え、基準軸が選択した方位と一直線上に並んだ場合に使用者に信号を生成するように電子ユニットを構成してあることを特徴とする時計に関する。

【0011】本発明の特徴によれば、鏡を使用することなく照準器により容易に照準を行うことが可能である。したがって、従来の技術の場合と異なり、ヒンジ付モジュール2基、簡単にいえば、鏡面底部を備えたヒンジ付上部カバーを有する装置を設ける必要がない。本発明による装置は、時計のケースの上部、特にケースを形成するベゼルまたはクリスタルの領域に配設した2つの照準

標識で構成される照準器を備えていることが好ましい。時計が、使用者の手首に装着した腕時計である場合の照準作業を容易にするために、照準器、特にこの照準器を構成する2つの照準標識によって規定される基準軸は、ケースの6時-12時の軸に一致している。

【0012】本発明の第一の主な実施態様によれば、アラーム手段が、電氣的に起動される音響手段によって構成され、感知可能な信号は音響信号になっている。

【0013】本発明の第二の主な実施態様によれば、アラーム手段が、電氣的に起動される光手段によって構成され、この光手段は、照準作業時に使用者が感知可能な視覚信号を生成する。本発明の好ましい実施態様によれば、光手段は、ケースの表面のほぼ6時に位置する領域に配設されている。

【0014】本発明のその他の具体的特徴および利点については、添付の図面を参照して、非限定的な例により以下詳細に説明する。

【0015】

【発明の実施の形態】図1および図2を参照して、以下、本発明の第一の実施形態につき説明する。腕時計2は、中央部分6と、ベゼル8と、表示手段12を覆って保護するクリスタル10とで形成されるケース4を備えている。

【0016】照準器を構成する2つの照準標識14および15が、ベゼル8上に配設してある。2つの溝または切欠き16および17は、一直線上にのるように配置され、時計2の6時-12時の軸に対応する基準軸を決める。時計2は、さらに竜頭20と液晶表示22を備えている。また、表示手段12は、ダイヤル24および1組の針25を備え、時間、その他の変数をアナログ表示する。特に針25の一方は方向を表示するのに使用することもある。

【0017】ケース4の内部には、ケース4内で自由に回転するように取り付けられた永久磁石28を含む電子式コンパス26と、当業者には周知の永久磁石28の回転軸に対して90°角度がずれた2個の電磁センサ29および30が配設してある。2つの電磁センサ29および30は、それぞれ電子ユニット32に電気信号を供給する。電子ユニットは、電磁センサ29および30から受けた電気信号を処理して、ケース4の一般平面内にある永久磁石28の磁気軸34の方向を正確に特定するように構成されている。電磁センサ29、30はケース4に取り付けてあるため、電子ユニット32は、2つの照準標識14、15が決める基準軸36の方位を当業者には周知の処理を行うことによって特定することができる。ケース4の方位を特定し、照準器14、15により照準を行う場合、ケース4の一般平面は、水平であることが好ましい。

【0018】本発明によれば、電子ユニット32と電氣的に接続した音響アラーム40を設けてある。時計2の

使用者が感知できる音響や音響信号を生成できるブザーや音響装置を時計に配設する方法は、当業者には周知である。ブザーや音響装置の構成についての説明は、特にヨーロッパ特許明細書第 0741344 号および第 0712059 号、米国特許明細書第 4267849 号、第 4330878 号、および第 4373624 号にあるので、当業者はこれらの明細書を参照されたい。なお、これらの明細書を参照により本明細書に組み込む。

【0019】電子ユニット 32 は、時計 2 の使用者が照準器 14、15 によって照準を行った場合、音響装置 40 が形成するアラーム手段を制御して、使用者が最低限感知できる第一の音響信号を生成するように構成してある。さらに具体的に述べれば、電子ユニット 32 は、基準軸 36 と、選択した方位とが一直線に並んだ場合、音響信号で使用者に通報するように、音響装置 40 を制御する。コンパス・モードを起動し、使用者が照準を行えるようにするには、電子ユニット 32 に電氣的に接続した竜頭または制御ステム 20 を使用する。この場合、方位を選択するには、液晶表示 22 と関連する竜頭または制御ステム 20 によって、電子ユニット 32 のメモリ部分に針路または所与の方位を入力する。本実施形態によれば、時計 2 をコンパス・モードに設定すると、液晶表示は、磁方位の北または地理上の北に対する角度偏向を表示する。特に、使用者の地理上の位置または磁方位の北に対する地理上の北の磁性偏向値の入力が可能である。

【0020】予想使用モードにしたがって、磁性偏向値および地理上の値、または磁方位値を入力できるように電子ユニット 32 を構成する方法は、当業者に周知である。以上述べた構成により、使用者は腕時計 2 を腕に付けたまま方位を選択し、選択した方位の照準を照準器 14、15 を介して正確に行うことができる。

【0021】照準作業中、使用者には、表示手段 12 は見えないが、選択した方位に時計 2 のケース 4 を向けると、すなわち選択した方位と基準軸 36 に対応する 6 時-12 時の軸とが一直線上に並ぶと、音響装置 40 が使用者に通報を行う。照準器 14、15 の上部の空間は完全に空いているため、使用者は、効率的かつ常に正確な照準を行い、目標に到達したり、あるいは自分が位置する地理的位置に関する対象物や地理的領域の磁方位または地理的方位を特定することができる。

【0022】コンパス作動モードで時計 2 を起動したり、所与の方向の選択に必要なデータを入力したりするには、当業者には周知のどんな入力手段も使用できることに注意されたい。特に回転ベゼル、容量性センサまたは圧力、ボタン、プッシュボタン、または 1 組の針 24 を使って入力できる。

【0023】音響装置 40 は、様々な機能を備え、使用者が腕時計 2 を使用して照準を行う場合に必要の信号を生成するのに様々な方法で利用される場合がある。選択

した方位からケース 4 が偏向したことを使用者に表示するために、各種音響や、周波数または振幅あるいはその両方が変化する音響を生成することが可能である。したがって、例えば、基準軸 36 が、選択した方位と一致しない場合、音響装置を制御して、コンパス作動モードで音響装置が第一の周波数を有する信号を生成するように電子ユニット 32 を構成する。選択した方向と基準軸 36 との角度のずれが増大するか減少するかにしたがって、この信号の振幅は増減する。基準軸 36 が選択した方向と一致する場合、上に述べた非整合信号と周波数が異なる別の信号を生成するように音響装置を制御する。生成される信号の音色を変化させて、周波数の違いを明確にすることも可能である。当業者は、アラーム手段の操作および制御について、本発明の範囲内で様々な選択を行って差し支えない。

【0024】図 3 および図 4 を参照して、以下、本発明の第二の実施形態について説明する。第一の実施形態ですでに説明した内容については、詳細な説明を省く。

【0025】腕時計 42 は、中央部分 46 と、ベゼル 48 と、時間表示手段 12 を覆って保護するクリスタル 10 とから成るケース 44 を備えている。一直線上に並ぶ 2 つの溝または切欠き 16 および 17 は、ケース 44 の 6 時-12 時の軸に平行なケースの基準軸を決め、この溝または切欠きをそれぞれ有する 2 つの照準標識 14 および 15 は、クリスタル 10 の上に配設されている。ケース 44 の内部には、電子ユニット 52 にそれぞれ電子信号を供給する電磁センサ 29 および 30 を備えた電子式コンパス 26 が配設してあり、電子ユニット 52 によれば、上記の第一の実施形態の電子ユニット 32 同様、選択した基準軸にしたがって、磁北または地理上の北に対するケースの位置を特定することができる。したがって、電子ユニット 52 は、ケース 44 の方位、特に照準器 15、16 が決める基準軸によって決まる方位を特定するように配設してある。

【0026】第二の実施形態では、時計 42 が、特に竜頭 20 を用いるコンパス・モードで動作する場合、時計 50 を使用して磁北または地理上の北あるいは所与の針路または方位を表示する。照準標識 14 および 15 をクリスタル 10 上に配設れば、本実施形態では、時計 42 の使用者が、目標とする方向を正確に知る必要がないときに、照準を行わずに所与の方位を判断するのに利用できる、回転するベゼル 48 を設けることは簡単である。

【0027】第二の実施形態では、照準を行う使用者に、照準器 14、15 が決める基準軸が、選択した方位と一直線上に並んだことを知らせるアラーム手段が電気駆動光学手段によって形成されている。第二の実施形態について示した例では、この光手段が、ケース 44 の表面、さらに具体的にいうと 6 時に位置する領域の中央部分 46 の外部上面に配設した 3 つの発光ダイオード 54、55、56 で構成されている。したがって、使用者

が照準を行い、クリスタル 10 が決める平面が、ほぼ使用者の目の高さにあると、使用者は、なんら障害なくダイオード 54、55、56 を見て、ダイオードが生成する 1 つまたは複数の光信号を認識することができる。

【0028】電子ユニット 52 は、ダイオード 54、55、および 56 の電源に電氣的に接続されている。様々な選択肢にしたがって多様な方法でダイオード 54、55、56 を使用すると、照準器 14、15 が決める基準軸が、選択した方位と一直線上に並ぶか否かを使用者に警告または通知することができる。例えば使用者が、反時計回りにケース 44 を回転させなければならない場合、ダイオード 54 が発光し、光信号を生成する。逆に、時計回りにケース 44 を回転させなければならない場合は、ダイオード 56 が光信号を生成する。基準軸が、選択した方位と一直線上に並ぶと、中央のダイオード 55 が発光し、光信号を生成するか、あるいは 3 つのダイオード 54、55、56 がすべて発光することもある。別の選択肢では、基準軸が、選択した方向と正しく一直線上に並ぶと、ダイオードが生成する信号が、非発光信号になることもある。また、例えば、外側のダイオード 54 および 56 が赤、中央のダイオード 55 がグリーンといったように、ダイオードの色が異なる場合もある。

【0029】使用者が照準を行う場合、方向指示針 50 は、使用者の目には見えないので、中央部分 46 に配設したアラーム手段を効率的に利用することになる点に注意されたい。視覚アラーム手段を備えた第二の実施形態では、時計 42 をコンパスおよび水中／潜水方位判定装置として使用することができる。すなわち、ダイビング中に時計を使用することができる。

【0030】最後に、交互に時間および所与の方向を表示するのに使用する指示針 50 は、電子ユニット 52 と電氣的に接続した電源 64 から電力供給を受けるモータ

62 によって駆動され、電子ユニットはモータ 62 制御用として較正されていることを述べておく。

【0031】当業者は、時計の使用者が、時間表示手段と関連させた照準器により照準を行う場合、使用者が感知できる信号を少なくとも 1 つ生成するその他のアラーム手段を本発明にしたがって実現できる点に注意されたい。第三の実施形態として、第一の実施形態の時計 2 に類似した時間表示手段について触れておく。この表示手段では、音響装置 40 の代わりに、使用者が体感できる振動を生成する低周波数ブザーを使用する。この実施形態のその他の要素は、第一の実施形態の場合と同様である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による時刻表示装置の第一の実施形態の見取図である。

【図 2】照準器とコンパスと関連させた時計を示す第一の実施形態の略図である。

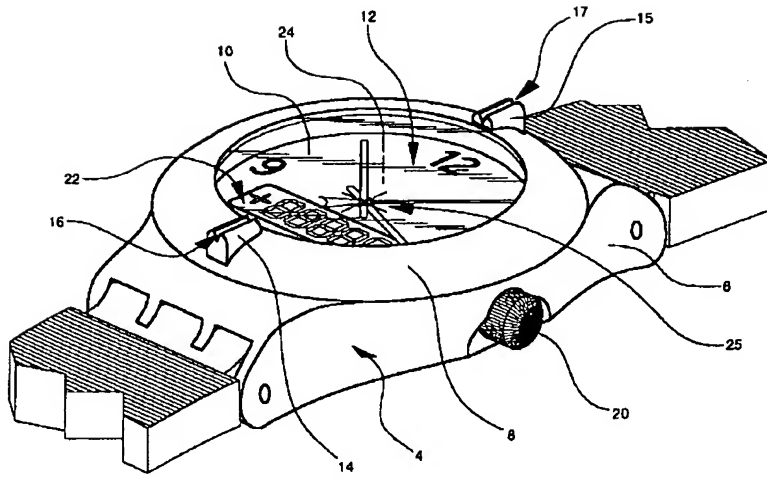
【図 3】本発明による時刻表示装置の第二の実施形態の見取図である。

【図 4】第二の実施形態の構成および動作の略図である。

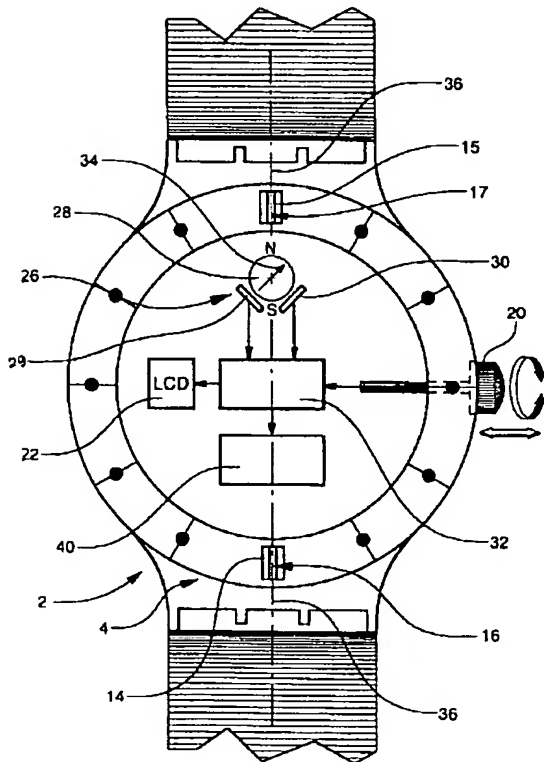
【符号の説明】

- 10 クリスタル
- 14、15 照準標識
- 16、17 切欠き
- 20 竜図
- 26 電子式コンパス
- 29、30 電磁センサ
- 42 腕時計
- 44 ケース
- 48 ベゼル
- 50 時計針
- 54、55、56 アラーム手段

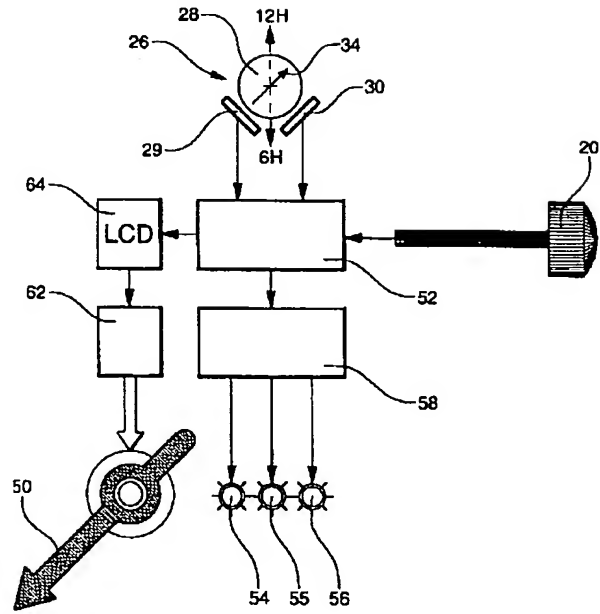
【図 1】



【図 2】



【図 4】



【図 3】

